

## Plastic protecting capsule

**Patent number:** EP0166664  
**Publication date:** 1986-01-02  
**Inventor:** GIACOBELLI FABIO  
**Applicant:** APPLIC GAZ SA (FR)  
**Classification:**  
- **international:** F17C13/06; B65D55/06  
- **european:** B65D55/02D; F17C13/06  
**Application number:** EP19850420100 19850524  
**Priority number(s):** IT19840021912U 19840525

**Also published as:**

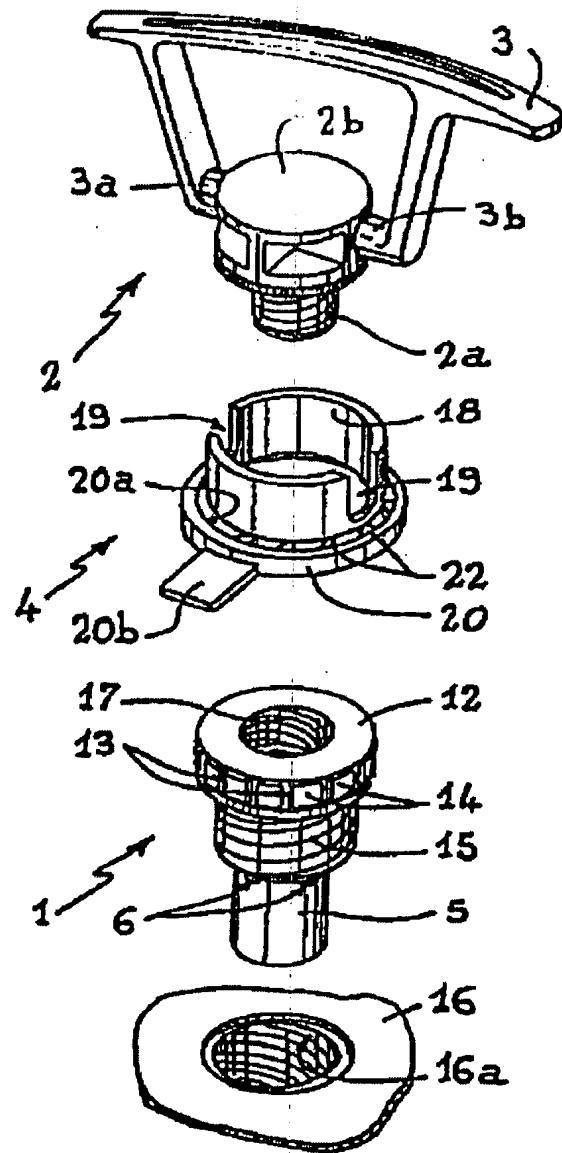
EP0166664 (A3)  
 PT80503 (B)  
 DK233085 (L)

**Cited documents:**

FR1435928  
 FR1330155

[Report a data error here](#)**Abstract of EP0166664**

The capsule comprises a tubular sleeve (18), smooth on the inside, gripping the head (2b) of a plug (2) with which a handle (3) is associated by means of two diametrically opposite pivots (3a, 3b). The sleeve is provided with notches (19) which are open upwards in order to receive the pivots, whilst the teeth (22) of the ring (20) interact with the outer catches (13) of the sealing member (1). The join between the teeth (22) and the sleeve (18) is thus broken when the plug (2) is unscrewed.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

07-BL-11 WO



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

**0 166 664**  
**A2**

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 85420100.1

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 17 C 13/06, B 65 D 55/06**

⑭ Date de dépôt: 24.05.85

⑩ Priorité: 25.05.84 IT 2191284 U

⑦ Demandeur: APPLICATION DES GAZ, 173, rue de Bercy,  
F-75012 Paris (FR)

⑪ Date de publication de la demande: 02.01.86  
Bulletin 86/1

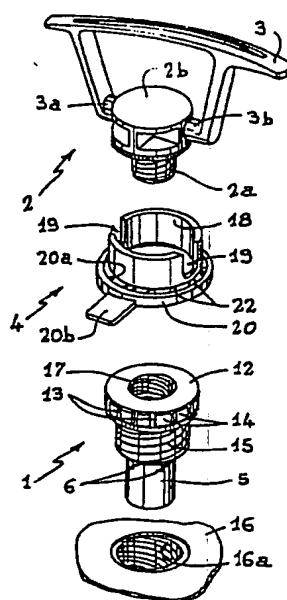
⑧ Inventeur: Giacobelli, Fabio, via Cola d'Amatrice No. 13,  
I-63100 Ascoli Piceno (IT)

⑩ Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI  
LU NL SE

⑨ Mandataire: Karmin, Roger et al, Cabinet  
MONNIER 150, cours Lafayette, F-69003 Lyon (FR)

④ Capsule de protection en matière plastique.

⑤ La capsule comporte un manchon tubulaire (18) intérieurement lisse enserrant la tête (2b) d'un bouchon (2) auquel une poignée (3) est associée au moyen de deux tourillons (3a, 3b) diamétralement opposés. Le manchon est pourvu d'encoches (19) ouvertes vers le haut pour recevoir les tourillons, tandis que les dents (22) de la bague (20) coïncident avec les crans extérieurs (13) de l'obturateur (1). Ainsi, lors du dévissement du bouchon (2), la liaison des dents (22) et le manchon (18) est rompue.



**EP 0 166 664 A2**

1

La présente invention concerne une capsule assurant l'authenticité du contenu d'un réservoir renfermant notamment un gaz de pétrole liquéfié tel que du butane, et pourvu d'un obturateur comportant un alésage central dans lequel est disposé  
5 un clapet de retenue et qui débouche à l'extérieur par une partie taraudée destinée à recevoir un bouchon avec poignée de transport, lequel au moment de l'utilisation est démonté et remplacé par une tête de prise de gaz destinée à l'alimentation d'un appareil quelconque. Une partie de l'obturateur  
10 dépasse hors du réservoir et sa périphérie comporte une série de crans qui sont, dans la technique actuelle, destinés à permettre la mise en place et le serrage de l'obturateur dans un trou taraudé ménagé dans le réservoir. Un tel obturateur est décrit dans le document FR-A-1 330 155.

15

Actuellement, pour empêcher le remplissage non autorisé des réservoirs de gaz liquéfié du type concerné et pour garantir au consommateur la fiabilité et la sécurité dudit réservoir ainsi que l'origine de la charge de gaz, on applique sur sa  
20 zone entourant l'obturateur une bande adhésive de garantie qui traverse la poignée du bouchon. La présence d'une telle bande ne garantit pas absolument les consommateurs que le réservoir n'a pas été rempli illégalement par des tiers non autorisés. Ainsi les bandes de garantie du genre actuellement  
25 utilisées peuvent, si l'on prend des précautions, être détachées du réservoir sans être rompues, de sorte qu'elles peuvent être réutilisées abusivement. En outre, les bandes de ce type peuvent être imprimées assez facilement et à un prix de revient assez bas par des contrefacteurs.

30

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier aux inconvénients précités des bandes de garantie et à permettre de réaliser un dispositif de protection susceptible d'assurer aux consommateurs que le  
35 réservoir qu'ils ont acheté n'a pas été rempli illégalement. Dans ce but, le dispositif de protection selon l'invention doit présenter des caractéristiques bien précises et en particulier : il doit se rompre consécutivement au dévissage du bouchon du réservoir de telle sorte qu'il soit détruit et

ne puisse plus être utilisé ; il ne doit pas pouvoir être aisément reproduit par les personnes qui peuvent normalement être amenées à remplir illégitimement les réservoirs ; enfin il doit avantageusement pouvoir être monté de manière automatique sur les réservoirs normaux existants.

On connaît le document FR-A-1 381 270 qui décrit une capsule de bouchage inviolable en matière plastique constituée de deux parties séparées par une zone de moindre résistance de la matière plastique. La partie supérieure est pourvue de filets internes coopérant avec le pas de vis d'un goulot d'une bouteille, tandis que la partie inférieure, établie sous la forme d'une bague, comporte sur sa face interne des lamelles flexibles convenablement inclinées, de telle sorte qu'elles sont susceptibles de se replier au cours du vissage de la capsule, en s'effaçant au passage de rampes successives ménagées sur l'extérieur du goulot considéré. Lors du dévissage, les lamelles butent contre les pans coupés déterminés par chaque rampe avec sa voisine, interdisant ainsi toute violation de la capsule par dévissage, car cette opération provoque la rupture de la zone de moindre résistance.

Conformément à la présente invention, pour obtenir une capsule inviolable du genre de celle décrite dans le document ci-dessus, on utilise les encoches radiales portées par la périphérie ou crans de la partie dépassante de l'obturateur du réservoir et les zones périphériques qui les séparent à titre de pans coupés tels que ceux décrits dans le document français FR-A-1 381 270.

Le problème posé, en ce qui concerne la protection du contenu des réservoirs de gaz liquide, ne consiste pas à éviter le dévissage d'une capsule, mais à ne pas permettre celui d'un bouchon métallique vissé dans l'alésage taraudé de l'obturateur, ledit bouchon étant pourvu d'une poignée articulée à lui au moyen de deux tourillons diamétralement opposés.

La capsule de protection suivant l'invention, réalisée en

matière plastique, comprend un manchon tubulaire pour enserrer la tête du bouchon en soi connu auquel la poignée est associée au moyen de deux tourillons diamétralement opposés, ledit manchon étant pourvu d'encoches ouvertes vers le haut dispo-  
5 sées de manière diamétralement opposée afin que les tourillons les traversent, tandis que les lamelles sont destinées à coopérer avec les crans extérieurs de l'obturateur usuel dans lequel se visse le bouchon, de telle sorte que le dévissage de la poignée provoque la rotation du manchon et  
10 la rupture de la zone de moindre résistance, du fait que la bague reste angulairement fixe.

Ainsi, un utilisateur en présence d'un réservoir pourvu d'une capsule déchirée peut-il douter de l'authenticité de  
15 son contenu.

Suivant un mode d'exécution préféré de la disposition qui précède, les lamelles sont réalisées sous la forme de petites dents inclinées, de manière que chacune d'elles fonctionne  
20 à la manière d'un cliquet par rapport à une roue à rochet qui est représentée par la périphérie crantée de la partie de l'obturateur située hors du réservoir.

Suivant une disposition avantageuse, les dents inclinées  
25 sont réparties en deux séries diamétralement opposées détermi-  
nant entre elles deux espaces libres importants. Comme les crans de la périphérie de l'obturateur sont en nombre impair,  
aucun d'eux ne se trouve diamétralement opposé par rapport à  
30 un autre, de telle sorte qu'en fin de vissage de bouchon, si une série de dents se trouve engagée dans une série correspon-  
dante de crans, l'autre série de dents se trouve en appui sur la zone périphérique de la collierette de l'obturateur séparant les crans successifs.

35 Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue éclatée montrant l'obturateur usuel d'un réservoir de gaz sous pression et son bouchon muni d'une poignée de manoeuvre et de portage, ainsi qu'une capsule établie conformément à l'invention.

5

Fig. 2 montre le bouchon à l'état monté dans l'obturateur d'un réservoir, la capsule suivant l'invention étant insérée entre eux.

10

Fig. 3 est une vue par dessous d'une capsule établie conformément à l'invention.

15

Fig. 4 est une vue semblable à celle de fig. 3, mais montrant la capsule associée à la collerette de l'obturateur du réservoir.

20

Fig. 5 illustre à plus grande échelle la capsule suivant l'invention associée au bouchon avant la mise en place de celui-ci dans l'obturateur du réservoir.

25

Fig. 6 est une vue semblable à celle de fig. 5, mais montrant les pièces au moment de la fin du vissage du bouchon.

30

Fig. 7 est une vue semblable à celle de fig. 6, mais montrant la capsule déchirée après le début du dévissage du bouchon.

35

L'obturateur 1 illustré en fig. 1 a été décrit dans le document FR-A-1 330 155 de la présente Demanderesse et n'a donc pas à être décrit de manière détaillée. Toutefois et comme illustré en fig. 2, il comprend un fond 5 pourvu de perforations 6 et d'un alésage 8. Sa partie supérieure comporte une bride 7 sertie par rapport à l'obturateur 1. Dans l'alésage 8 du fond 5 est disposée une bille 9 chargée par un ressort 10 en direction d'un siège 11, de telle manière que le gaz contenu par le réservoir ne puisse pas s'échapper tant qu'on n'appuie pas sur la bille 9. La partie supérieure de l'obturateur 1 est réalisée sous la forme

d'une collierette 12 dont la périphérie est creusée de crans 13 au nombre de quinze et qui sont séparés par des zones 14 représentant des portions de cylindre.

5 Le bouchon 2 comporte un corps fileté 2a et une tête 2b par rapport à laquelle une poignée 3 est articulée au moyen de deux tourillons diamétralement opposés 3a, 3b qui s'engagent dans des trous correspondants de ladite tête de manière que la poignée puisse pivoter autour d'un axe transversal par  
10 rapport à cette tête 2b.

La capsule suivant l'invention comporte tout d'abord un manchon tubulaire 18 à face intérieure lisse et qui est pourvu de deux encoches 19 diamétralement opposées ouvertes  
15 en direction de son arête libre. Le diamètre intérieur du manchon 18 est au jeu près égal à celui de la tête 2b, de manière que celle-ci puisse être engagée facilement à l'intérieur du manchon avec ses tourillons placés au fond des encoches 19 dont la largeur correspond au jeu près au diamètre de chaque tourillon.  
20

La capsule 4 comporte encore une bague 20 de plus grand diamètre que le manchon 18, de telle sorte qu'entre sa paroi interne 20a et la paroi externe du manchon 18 se trouve un  
25 espace dans lequel est constituée une zone de moindre résistance 21 reliant la bague et le manchon 18. Cette zone de moindre résistance est réalisée au moyen de dents 22 issues de la face interne 20a de la bague 20 et qui s'étendent sur toute la hauteur de celle-ci. Comme illustré en fig. 3, les  
30 dents sont inclinées, c'est-à-dire qu'elles ont une forme triangulaire en profil en plan. L'une 22a de leurs faces se trouve orientée normalement à la paroi 20a de la bague 20, tandis que leur autre face 22b est oblique. Cette face oblique se trouve orientée de telle manière que lors du  
35 vissage du bouchon et de la capsule, les faces obliques attaquent les arêtes des crans 13 et les sautent à la manière d'un cliquet par rapport à une roue à rochet, cette dernière étant représentée par les crans 13 et les zones 14 de la périphérie de la collierette 12. Au contraire, lors du dévissa-

ge, c'est la face normale 22a de chaque dent qui vient porter contre la face latérale correspondante de chaque cran 13. On observe que la bague comporte encore une patte 20b destinée à recevoir une gravure d'identification ou  
5 marquage.

Comme on peut l'observer sur la fig. 3, il existe deux séries de dents 22, chacune en comportant six. Ces dents se trouvent de manière diamétralement opposées les unes par rapport aux autres. Etant donné qu'il y a quinze crans 13, ceux-ci sont séparés d'un angle de 24°, tant et si bien qu'aucun d'eux ne se trouve diamétralement opposé à un autre, mais au contraire qu'ils présentent entre eux un décalage de douze degrés. Ainsi, en fin de vissage, les 10 dents 22 d'une série tombent dans le nombre correspondant de crans 13, tandis que les dents de l'autre série restent en appui contre les zones 14 de la périphérie de la collerette 12 situées entre les crans 13. Ainsi, on est assuré qu'en fin de vissage du bouchon 2 dans l'obturateur 1, les dents 15 d'une série se trouvent orientées dans le plus mauvais des cas suivant un angle de 12° par rapport aux crans 13. Ainsi, au cas où quelqu'un essaierait de dévisser le bouchon, dans ces conditions, celui-ci n'effectuerait qu'un déplacement angulaire de 12° au maximum, avant que les dents 20 22 d'une des deux séries ne tombent dans les crans correspondants 13. Un tel déplacement angulaire n'entraîne aucun desserrage substantiel du bouchon, un tel desserrage n'ayant aucune influence sur la fermeture du réservoir, puisqu'en fait l'étanchéité n'est pas faite au niveau de ce bouchon, mais 25 à celui de la bille 9 dans l'obturateur 1.  
30

Suivant une réalisation avantageuse et plus générale les dents d'une série sont angulairement décalées par rapport à celles de l'autre série d'un angle égal à la moitié de 35 l'angle déterminé par deux crans successifs 13 de l'obturateur 1. C'est ainsi que les dents 22 d'une série sont décalées de 9° par rapport à celles de l'autre série s'il y a 20 crans sur la collerette 12 de l'obturateur 1 (crans décalés de 18°).

Les dents 22 coopèrent sur toute la hauteur de la bague 20 avec la face intérieure de celle-ci. Au contraire, l'assemblage du manchon 18 et de ces dents ne s'effectue que sur l'extrémité de celles-ci. Comme les extrémités des dents 5 sont pointues et que leurs arêtes vives 22c sont obliques, la surface commune entre les dents 22 et le manchon 18 est extrêmement réduite (fig. 6 et 7).

La mise en place sur un réservoir s'effectue de la manière 10 suivante :

De manière automatique, le bouchon 2 est engagé dans la capsule 4 suivant une certaine orientation afin que les tourillons 3a, 3b de sa poignée 3 pénètrent dans les encoches 15 19 (fig. 5). Puis, au moyen d'un mandrin approprié, l'ensemble de la capsule et du bouchon est amené au-dessus de l'alésage taraudé 17 de l'obturateur 1. Le mandrin est mis en rotation de manière que le bouchon 2 se visse dans ledit alésage. En fin de course de vissage, les pièces 1, 2 et 4 occupent la 20 position illustrée en fig. 2.

Lorsqu'un utilisateur veut avoir accès au gaz contenu dans le réservoir 16, il dévisse le bouchon en prenant en main la poignée 3. Les faces 22a des dents viennent buter contre 25 la face latérale correspondante des crans 13, de sorte que la bague 20 est immobilisée en rotation par rapport à la collierette 12 de l'obturateur 1. L'effort de dévissage qui entraîne la rotation de la bague 18 de la capsule 4 produit la rupture des liaisons très faibles existant entre les 30 dents 22 et le manchon 18 comme illustré en fig. 7, de telle sorte qu'alors ce dernier et la bague 20 sont séparés de manière visible.

On a ainsi réalisé une capsule d'inviolabilité comportant 35 les caractéristiques désirées. En effet, elle se déchire lors de l'opération de dévissage du bouchon 1 de manière qu'elle ne soit plus réutilisable. Elle peut être facilement réalisée par moulage par injection, mais il est néanmoins nécessaire de disposer pour la fabriquer d'un outillage

016664

8

coûteux qui n'est pas à la portée de ceux qui remplissent habituellement les réservoirs de manière non autorisée. Elle se monte enfin de manière automatique pendant l'opération de fermeture du réservoir une fois celui-ci rempli. Et 5 surtout, la capsule selon l'invention, en étant compatible avec les bouchons existants, évite de leur substituer de nouveaux bouchons incorporant la fonction d'inviolabilité recherchée.

10

Revendications

1. Capsule de protection en matière plastique, du genre comportant une bague (20) reliée à un corps (18) par une zone de moindre résistance (21), la bague (20) comportant des lamelles (22) souples inclinées, caractérisée en ce que le corps est réalisé sous la forme d'un manchon tubulaire (18) pour enserrer la tête (2b) d'un bouchon (2) en soi connu, auquel une poignée (3) est associée au moyen de deux tourillons (3a, 3b) diamétralement opposés, ledit manchon (18) étant pourvu d'encoches (19) ouvertes vers le haut, disposées de manière diamétrale opposée afin que les tourillons les traversent, tandis que les lamelles de la bague sont destinées à coopérer avec les crans extérieurs (13) d'un obturateur usuel (1) dans lequel se visse le bouchon (2), de telle sorte que le dévissage de la poignée (3) provoque la rotation du manchon (13) et la rupture de la zone de moindre résistance.
2. Capsule suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les lamelles sont constituées par des dents (22) dont l'une (22b) des faces latérales est inclinée et l'autre (22a) est radiale.
3. Capsule suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les dents (22) sont réparties en deux séries, les dents d'une série se trouvant diamétrale opposées par rapport à celles de l'autre série, tandis que les crans (13) sont en nombre impair.
4. Capsule suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les dents (22) sont réparties en deux séries, les dents d'une série étant décalées angulairement par rapport à celles de l'autre série d'un angle égal à la moitié de l'angle déterminé par deux crans successifs (13) de l'obturateur 1.
5. Réservoir équipé d'un obturateur destiné à coopérer avec une tête de prise de gaz, ledit obturateur étant en dehors

0166664

10

de son utilisation bouché par un bouchon avec poignée,  
caractérisé en ce qu'une fois rempli, il est pourvu d'une  
capsule de protection selon l'une quelconque des revendications  
1 à 3.

5

1/4

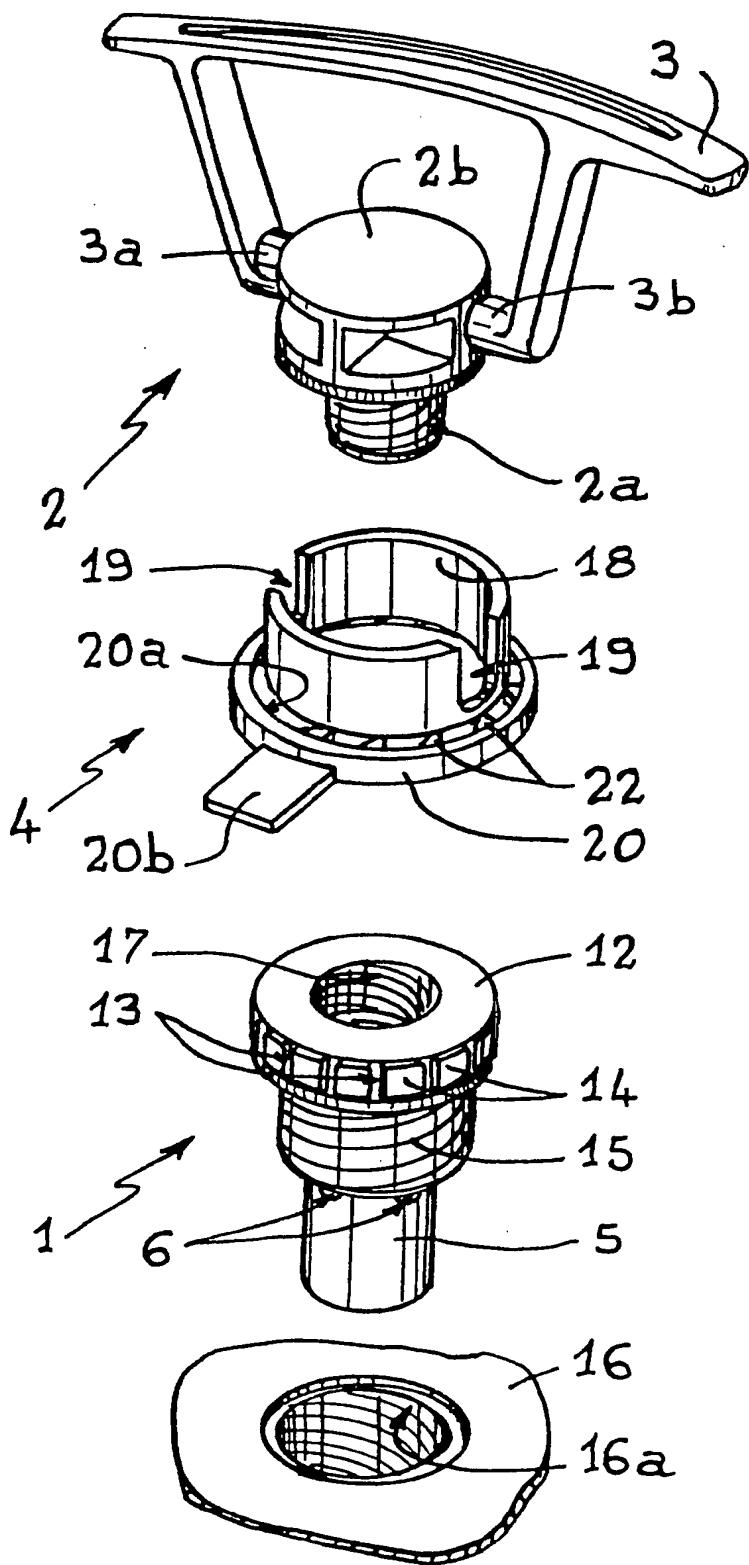


Fig. 1

0166664

2/4

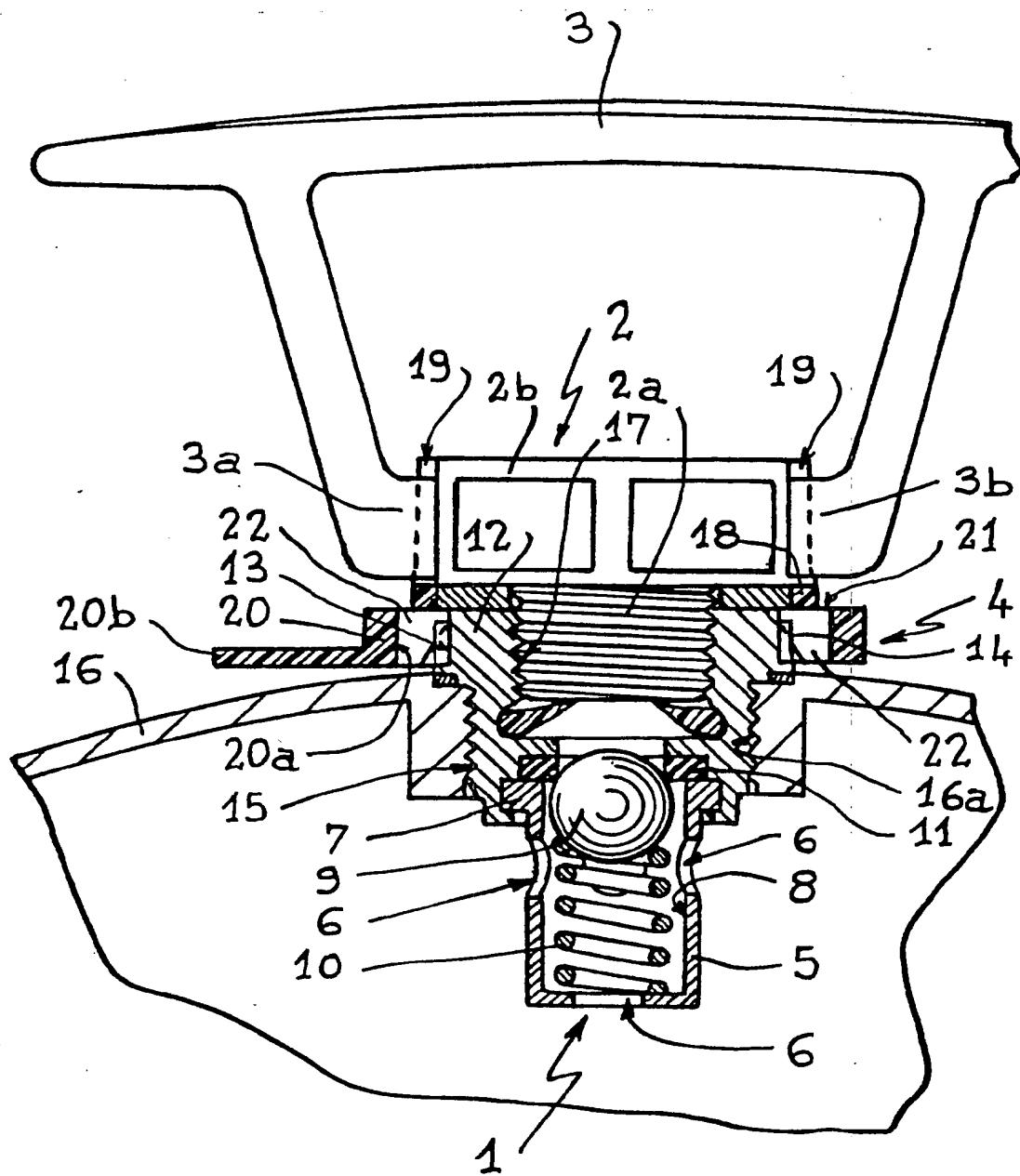
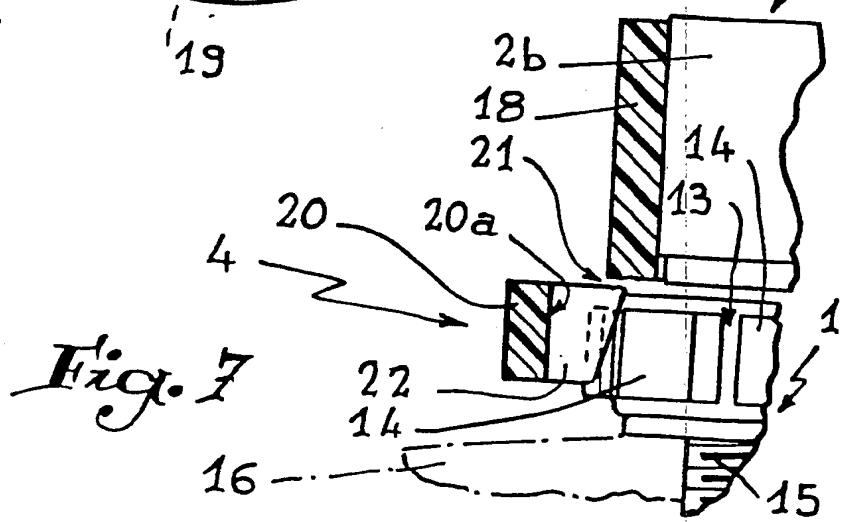
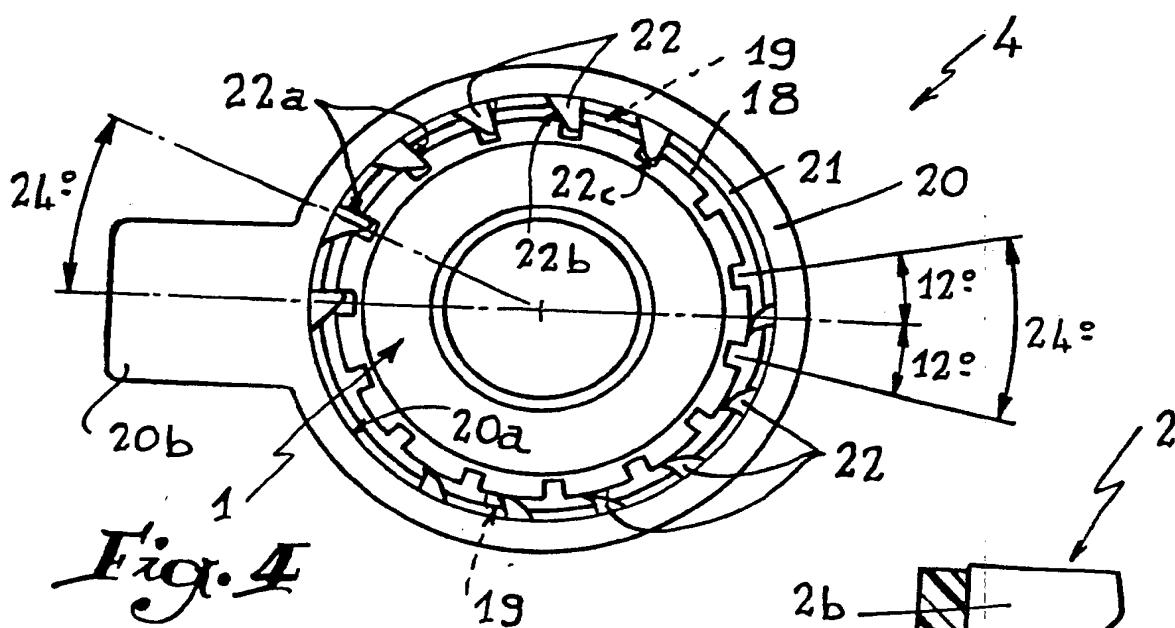
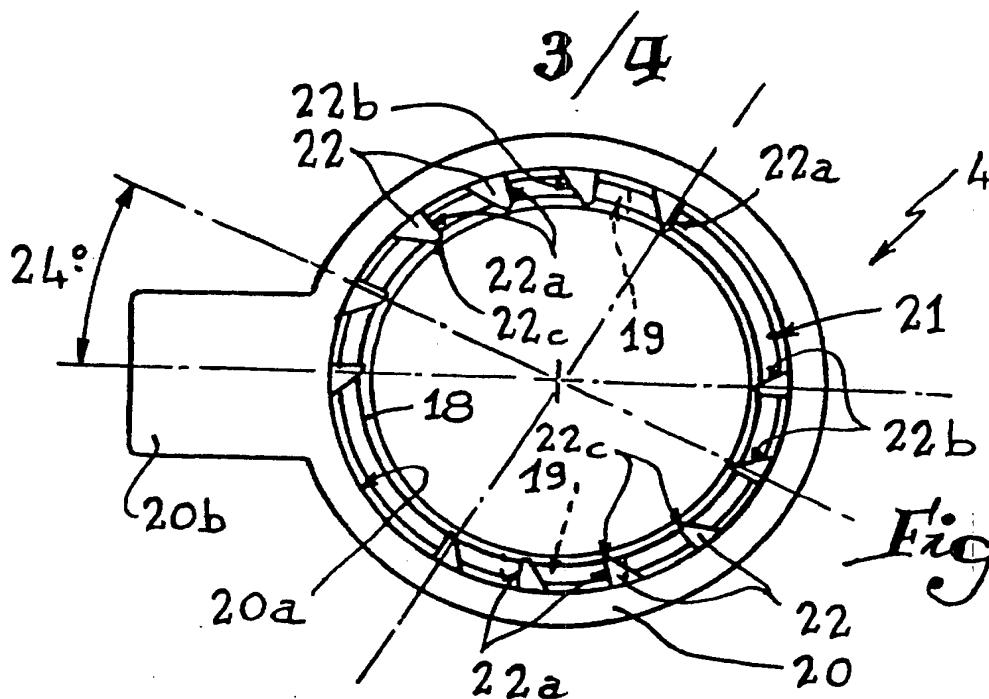
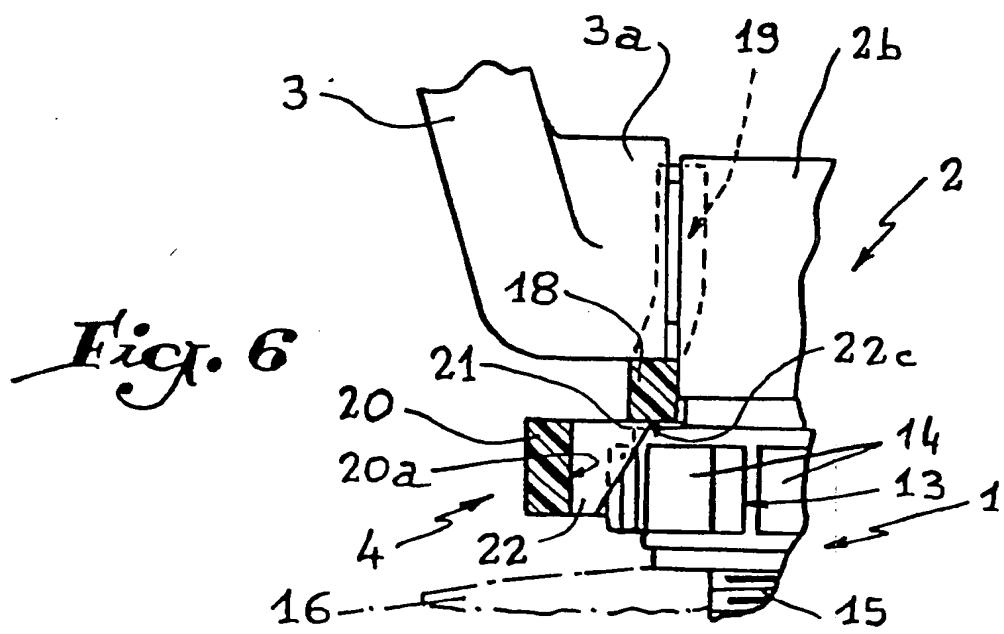
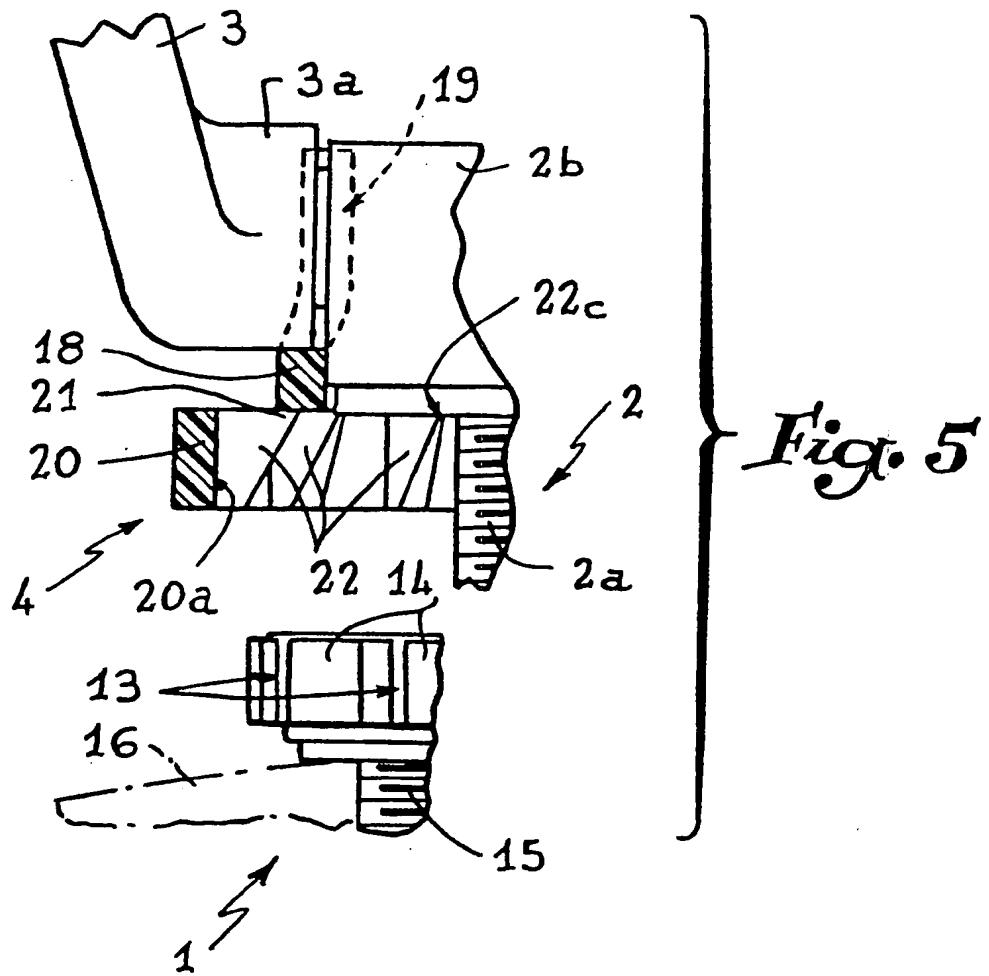


Fig. 2



4/4





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 166 664  
A3

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85420100.1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: F 17 C 13/06

(22) Date de dépôt: 24.05.85

91 05 01 55/06

(30) Priorité: 25.05.84 IT 2191284 U

(71) Demandeur: APPLICATION DES GAZ  
173, rue de Bercy  
F-75012 Paris(FR)

(43) Date de publication de la demande:  
02.01.86 Bulletin 86/1

(72) Inventeur: Giacobelli, Fabio  
via Cola d'Amatrice No. 13  
I-63100 Ascoli Piceno(IT)

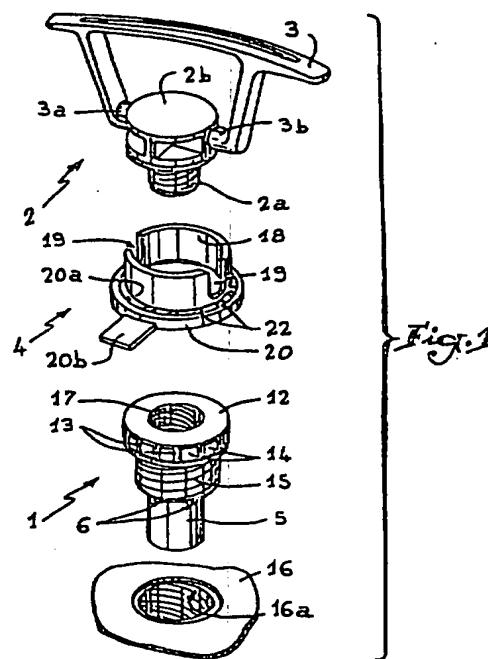
(88) Date de publication différée du rapport de  
recherche: 26.02.86

(74) Mandataire: Kermin, Roger et al.,  
Cabinet MONNIER 150, cours Lafayette  
F-69003 Lyon(FR)

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(54) Capsule de protection en matière plastique.

(57) La capsule comporte un manchon tubulaire (18) intérieurement lisse enserrant la tête (2b) d'un bouchon (2) auquel une poignée (3) est associée au moyen de deux tourillons (3a, 3b) diamétralement opposés. Le manchon est pourvu d'encoches (19) ouvertes vers le haut pour recevoir les tourillons, tandis que les dents (22) de la bague (20) coopèrent avec les crans extérieurs (13) de l'obturateur (1). Ainsi, lors du dévissage du bouchon (2), la liaison des dents (22) et le manchon (18) est rompue.





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

**0166664**

Numéro de la demande

EP 85 42 0100

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int Cl 4)
X	FR-A-1 435 928 (ETABLISSEMENTS PIERRE REMY ET CIE) * Page 1, colonne 1, lignes 1-6; page 1, colonne 1, ligne 20 - page 1, colonne 2, ligne 21; page 1, colonne 3, ligne 37 - page 2, colonne 2, ligne 26; figures 1-4 *	1,2,5	B 65 D 55/02 F 17 C 13/06
Y		1,5	
D, Y	FR-A-1 330 155 (APPLICATION DES GAZ) * Page 1, colonne 1, lignes 1-5; page 2, colonne 1, ligne 8 - colonne 2, ligne 45; figures 1-4 *	1,5	
-----			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int Cl 4)
-----			B 65 D F 17 C

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de recherche	Date d'accès de la recherche	SIEM T. Examinateur
-------------------	------------------------------	---------------------

### CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

- X : particulièrement pertinent à lui seul
- Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
- A : arrière-plan technologique
- O : divulgation non-écrite
- P : document intercalaire

- T : théorie ou principe à la base de l'invention
- E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
- D : cité dans la demande
- L : cité pour d'autres raisons

- S : membre de la même famille, document correspondant